





Migración a Amazon RDS



INTRODUCCIÓN

La migración a Amazon RDS (Relational Database Service) es una excelente manera de trasladar bases de datos a la nube de AWS, aprovechando un servicio totalmente administrado que reduce la carga operativa de tareas como la instalación, parches, backups, y escalado de servidores. Aquí te explico cómo realizar la migración paso a paso.

OBJETIVOS

- o Cree una instancia de Amazon RDS MariaDB mediante la AWS CLI.
- o Migrar datos de una base de datos MariaDB en una instancia EC2 a una instancia MariaDB de Amazon RDS.
- o Supervise la instancia de Amazon RDS mediante las métricas de Amazon CloudWatch.





En esta tarea, explora el sitio web de la cafetería y realiza algunos pedidos que están almacenados en la base de datos existente. Al realizar pedidos, se crean datos para la aplicación antes de que esta se migre a la nueva instancia de Amazon RDS.

- Para realizar pedidos, vaya a la parte superior de estas instrucciones, seleccione Detalles y luego seleccione Mostrar.
- o Copie el valor de CafeInstanceURL y péguelo en una nueva ventana del navegador.
- o Copie los demás valores de la tabla y péguelos en un editor de texto para usarlos en todo el laboratorio.

CafeInstancePublicDNSec2-35-89-21-184.us-west-2.compute.amazonaws.comSecretKeyBVTDAxq6JyXOvn4Z3cXFEmHXqIEI9Q0uErf9w6HgCafeInstanceAZus-west-2aLabRegionus-west-2

CafeVpcID vpc-0c08caaf7138e6ee3
AccessKey AKIAUV2JUP4YW2NEKLGJ
CafeSecurityGroupID sg-0d38b87c5b0870143
CafeInstanceURL 35.89.21.184/cafe

 En el sitio web de la cafetería, seleccione Menú, agregue al menos uno de cada artículo a su pedido y luego seleccione Enviar pedido.





Café Order Confirmation Thank for your order! It will be available for pickup within 15 minutes. Your order number and details are shown below. Order Number: 1 Date: 2024-09-29 Time: 16:58:21 Total Amount: \$138.00 Price Quantity Item Amount Croissant \$1.50 Donut \$1.00 2 \$2.00 \$2.50 \$7.50 Chocolate Chip Cookie Muffin \$3.00 \$12.00 Strawberry Blueberry Tart \$3.50 \$17.50 \$3.50 \$21.00 Strawberry Tart \$3.00 \$21.00 Coffee Hot Chocolate \$3.00 \$24.00 \$31.50 Latte \$3.50 © 2020, Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

 Vaya a la página Historial de pedidos y registre la cantidad de pedidos que realizó. Más adelante en este laboratorio, puede comparar esta cantidad con la cantidad de pedidos en la base de datos migrada.

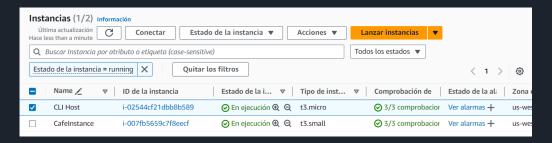
Café							
Menu	Order History						
Order History							
8:21 Total A	mount: \$138.00						
Price	Quantity	Amount					
\$1.50	1	\$1.50					
\$1.00	2	\$2.00					
\$2.50	3	\$7.50					
\$3.00	4	\$12.00					
\$3.50	5	\$17.50					
\$3.50 6 \$21.00		\$21.00					
\$3.00 7 \$21.00		\$21.00					
\$3.00	8	\$24.00					
\$3.50	9	\$31.50					
	Order Hi 8:21 Total A Price \$1.50 \$1.00 \$2.50 \$3.00 \$3.50 \$3.50 \$3.00 \$3.50 \$3.00	Order History 8:21 Total Amount: \$138.00 Price Quantity \$1.50 1 \$1.00 2 \$2.50 3 \$3.00 4 \$3.50 5 \$3.50 6 \$3.00 7 \$3.00 8	Order History 8:21 Total Amount: \$138.00 Price Quantity Amount \$1.50 1 \$1.50 \$1.00 2 \$2.00 \$2.50 3 \$7.50 \$3.00 4 \$12.00 \$3.50 5 \$17.50 \$3.50 6 \$21.00 \$3.00 7 \$21.00 \$3.00 8 \$24.00				



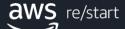


En esta tarea, creará una instancia de Amazon RDS mediante la CLI de AWS. Para comenzar, utilice EC2 Instance Connect para conectarse de forma segura a la instancia de host de CLI que ya se aprovisionó para usted. Esta instancia tiene la CLI de AWS instalada como parte del aprovisionamiento. Luego, ejecute los comandos de la CLI de AWS para hacer lo siguiente:

- En la Consola de administración de AWS, en la barra de búsqueda, ingrese y elija EC2abrir la Consola de administración de EC2.
- o En el panel de navegación, seleccione Instancias.
- o De la lista de instancias, seleccione la Instancia de host CLI.



- o Seleccione Conectar.
- o En la pestaña Conectar instancia EC2, seleccione Conectar.
- o Para configurar el perfil de AWS CLI con credenciales, en la terminal EC2 Instance Connect, ejecute el siguiente comando:





o Cuando se le solicite, ingrese la siguiente información:

 Para crear el grupo de seguridad, ejecute el siguiente comando. En el comando, reemplace < CafeInstance VPC ID
 > por el valor CafeVpcID que registró anteriormente:

```
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$ aws ec2 create-security-group \
> --group-name CafeDatabaseSG \
> --description "Security group for Cafe database" \
> --vpc-id vpc-0c08caaf7138e6ee3
{
    "GroupId": "sg-094f620136acfcdb1"
}
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$
```

- o Una vez que se complete el comando, copie y pegue el GroupId de la salida en un editor de texto para usarlo más tarde. En este laboratorio, utilice este valor como el ID de grupo para el ID de grupo de CafeDatabaseSG.
- Para crear la regla de entrada, ejecute el siguiente comando.
 En el comando, reemplace < CafeDatabaseSG Group ID > con el valor GroupId que registró en el paso anterior y reemplace
 CafeSecurityGroup Group ID > con el valor CafeSecurityGroupID que registró anteriormente en el laboratorio.

```
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$ aws ec2 authorize-security-group-ingress \
> --group-id sg-094f620136acfcdb1 \
> --protocol tcp --port 3306 \
> --source-group sg-0d38b87c5b0870143

[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$
```





o Para confirmar que la regla de entrada se aplicó correctamente, ejecute el siguiente comando:

 Para crear la subred, ejecute el siguiente comando. En el comando, reemplace < CafeInstance VPC ID > y < CafeInstance Availability Zone > con los valores de CafeVpcID y CafeInstanceAZ, respectivamente, que registró anteriormente.

```
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$ aws ec2 create-subnet \
> --vpc-id vpc-0c08caaf7138e6ee3 \
> --cidr-block 10.200.2.0/23 \
> --availability-zone us-west-2a
{
    "Subnet": {
        "MapPublicIpOnLaunch": false,
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az1",
        "availableIpAnddressCount": 507,
        "DefaultForAz": false,
        "SubnetArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:321740111665:subnet/subnet-054792f3d982a3fa5",
        "Tpv6CidrBlockAssociationSet": [],
        "VpcId": "vpc-0c08caaf7138e6ee3",
        "state": "available",
        "AvailabilityZone": "us-west-2a",
        "SubnetId": "subnet-054792f3d982a3fa5",
        "OwnerId": "321740111665",
        "GidrBlock": "10.200.2.0/23",
        "AssignIpv6AddressOnCreation": false
}
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$
```

- A partir del resultado del comando, anote el valor de SubnetId. Utilice esta información más adelante para la subred privada 1 de CafeDB.
- Para crear la segunda subred, ejecute el siguiente comando.
 En el comando, reemplace < CafeInstance VPC ID > con el

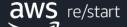




valor de CafeVpcID que registró anteriormente y reemplace < availability-zone > con una zona de disponibilidad que sea diferente a la que utilizó para la primera subred (por ejemplo, us-west-2b).

```
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$ aws ec2 create-subnet \
> --vpc-id vpc-0c0@caaf713@e6ee3 \
> --cidr-block 10.200.10.0/23 \
> --availability-zone us-west-2b {
    "subnet": {
        "MapPublicIpOnLaunch": false,
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az2",
        "AvailabilityZoneId": "usw2-az2",
        "NavailabilityZoneId": 507,
        "DefaultForAz": false,
        "SubnetArn: "arn:aws:ec2:us-west-2:321740111665:subnet/subnet-0809b306fadc040b1",
        "Ipv6cidrBlockAssociationSst": [],
        "VpcId": "vpc-0c0@caaf713@e6ee3",
        "state": "available",
        "AvailabilityZone": "us-west-2b",
        "SubnetId": "subnet-0809b306fadc040b1",
        "OwnerId": "321740111665",
        "cidrBlock": "10.200.10.0/23",
        "AssignIpv6AddressOnCreation": false
    }
}
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$
```

- o A partir del resultado del comando, anote el valor de SubnetId. Utilice esta información más adelante para la subred privada 2 de CafeDB.
- En la ventana de terminal, ejecute el siguiente comando. En el comando, reemplace < Cafe Private Subnet 1 ID > y < Cafe Private Subnet 2 ID > con los valores de ID de subred que registró anteriormente para cada subred privada. Tenga en cuenta que hay un espacio entre los ID de subred en el comando.





o En la ventana de terminal, ejecute el siguiente comando. En el comando, reemplace < CafeInstance Availability Zone > con el valor CafeInstanceAZ que registró al comienzo del laboratorio y reemplace < CafeDatabaseSG Group ID > con el valor que registró en un paso anterior.

```
[ec2-user@ip-10-200-0-4 ~]$ aws rds create-db-instance \
 --db-instance-identifier CafeDBInstance \
 --engine mariadb \
> --engine-version 10.5.20 \
> --db-instance-class db.t3.micro \
 --allocated-storage 20 \
> --availability-zone us-west-2a \
> --db-subnet-group-name "CafeDBSubnetGroup" \
> --vpc-security-group-ids "sg-094f620136acfcdb1" \
> --no-publicly-accessible \
 --master-username root --master-user-password 'Re:Start!9'
    "DBInstance": {
        "PubliclyAccessible": false,
"MasterUsername": "root",
        "MonitoringInterval": 0,
"LicenseModel": "general-public-license",
        "VpcSecurityGroups": [
                 "Status": "active",
                 "VpcSecurityGroupId": "sg-094f620136acfcdb1"
        ],
"CopyTagsToSnapshot": false,
        "OptionGroupMemberships": [
                 "Status": "in-sync",
"OptionGroupName": "default:mariadb-10-5"
        "MasterUserPassword": "****"
        },
"Engine": "mariadb",
```

o Para comprobar el estado de la base de datos, ejecute el siguiente comando:

 Espere unos momentos y repita el comando nuevamente. El estado cambia progresivamente a respaldando y finalmente a disponible.





o Repita el comando hasta que el estado muestre disponible. Luego registre el valor que se devuelve para la dirección del punto final utilizando el siguiente formato:

RDS Instance Database Endpoint Address: cafedbinstance.c5gkizdpyydk.us-west-2.rds.amazonaws.com





En esta tarea, se migran los datos de la base de datos local existente a la base de datos de Amazon RDS recién creada.

- Conéctese a CafeInstance mediante EC2 Instance Connect.
 Siga las instrucciones que utilizó anteriormente para conectarse a la instancia del host CLI.
- o En la ventana de terminal, ejecute el siguiente comando:

o Para revisar el contenido del archivo de copia de seguridad, abra el archivo cafedb-backup.sql en su editor de texto preferido. Alternativamente, si desea verlo usando el comando less de Linux, ingrese el siguiente comando en la ventana de terminal:

```
-- MySQL dump 10.19 Distrib 10.2.38-MariaDB, for Linux (x86_64)
-- Host: localhost Database: cafe_db
-- Server version 10.2.38-MariaDB

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40104 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
```





o En la ventana de terminal, ingrese el siguiente comando. En el comando, reemplace < Dirección de punto final de la base de datos de instancia RDS > por el valor que registró anteriormente.

```
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$ mysql --user=root --password='Re:Start!9' \
> --host="cafedbinstance.c5gkizdpyydk.us-west-2.rds.amazonaws.com" \
> < cafedb-backup.sql
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$ </pre>
```

 En la ventana SSH, ingrese el siguiente comando. En el comando, reemplace < Dirección de punto final de la base de datos de la instancia RDS > por el valor que registró anteriormente

```
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$ mysql --user=root --password='Re:Start!9' \
> --host="cafedbinstance.c5gkizdpyydk.us-west-2.rds.amazonaws.com" \
> cafe_db
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with; or \g.
Your MariaDB connection id is 47
Server version: 10.5.20-MariaDB-log managed by https://aws.amazon.com/rds/
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [cafe_db]>
```

o A continuación, ingrese la declaración SQL para recuperar los datos en la tabla de productos:

MariaDB [cafe_db]> select * from	product;				
id product_name	description	1	price	product_group	image_url
1 Croissant	Fresh, buttery and fluffy Simply delicious!		1.50		images/Croissant
	We have more than half-a-dozen flavors!		1.00		images/Donuts.jp
3 Chocolate Chip Cookie -Chip-Cookies.jpg	Made with Swiss chocolate with a touch of Madagascar vanilla		2.50		images/Chocolate
4 Muffin	Banana bread, blueberry, cranberry or apple		3.00		images/Muffins.j
	Bursting with the taste and aroma of fresh fruit		3.50		images/Strawberr
6 Strawberry Tart v-Tarts.ipg	Made with fresh ripe strawberries and a delicious whipped cream		3.50		images/Strawberr
7 Coffee	Freshly-ground black or blended Columbian coffee		3.00		images/Coffee.jp
8 Hot Chocolate t-Chocolate.ipg	Rich and creamy, and made with real chocolate		3.00		images/Cup-of-Ho
9 Latte	Offered hot or cold and in various delicious flavors		3.50		images/Latte.jpg
++					
9 rows in set (0.00 sec)					
MariaDB [cafe db]>					

o En la ventana del terminal, ingrese el siguiente comando para salir:

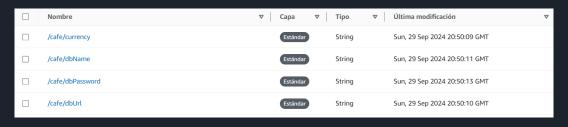
```
MariaDB [cafe_db]> exit
Bye
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$
```





Ahora está listo para configurar el sitio web de la cafetería para usar la instancia de Amazon RDS. Este paso es sencillo porque el diseñador de la aplicación siguió las prácticas recomendadas y externalizó la información de conexión de la base de datos como parámetros en Parameter Store, una capacidad de AWS Systems Manager. En esta tarea, cambia el parámetro de URL de la base de datos de la aplicación de la cafetería para que apunte a la dirección del punto final de la instancia de RDS.

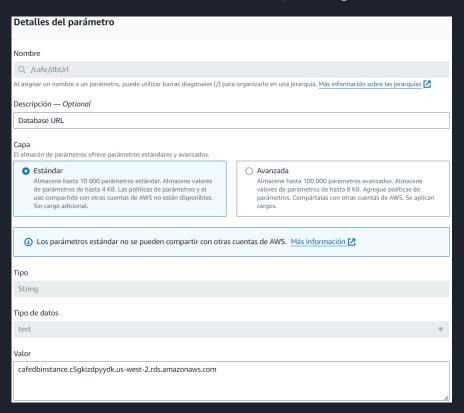
- o En la consola de administración de AWS, en la barra de búsqueda, ingrese y elija Systems Managerir a AWS Systems Manager.
- o En el panel de navegación izquierdo, seleccione Almacén de parámetros.
- En la lista Mis parámetros, seleccione /cafe/dbUrl. Se muestra el valor actual del parámetro, junto con su descripción y otra información de metadatos.







- o Seleccione Editar.
- o En la página Detalles del parámetro, reemplace el texto en el cuadro Valor con el valor de la Dirección del punto final de la base de datos de instancia RDS que registró anteriormente.



- o Seleccione Guardar cambios.
- o En una nueva ventana del navegador, pegue la URL de CafeInstanceURL que copió en un editor de texto al comienzo del laboratorio.
- o Seleccione la pestaña Historial de pedidos y observe la cantidad de pedidos en la base de datos. Compare este número con el que registró antes de la migración de la base.

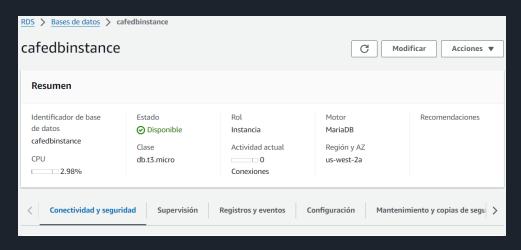
Order Number: 1 Date: 2024-09-29	Time: 16:58:21	8:21 Total Amount: \$138.00			
Item		Price	Quantity	Amount	
Croissant		\$1.50	1	\$1.50	
Donut		\$1.00	2	\$2.00	
Chocolate Chip Cookie		\$2.50	3	\$7.50	
Muffin		\$3.00	4	\$12.00	
Strawberry Blueberry Tart		\$3.50	5	\$17.50	
Strawberry Tart		\$3.50	6	\$21.00	
Coffee		\$3.00	7	\$21.00	
Hot Chocolate		\$3.00	8	\$24.00	
Latte		\$3.50	9	\$31.50	





Una de las ventajas de utilizar Amazon RDS es la capacidad de supervisar el rendimiento de una instancia de base de datos. Amazon RDS envía automáticamente métricas a CloudWatch cada minuto para cada base de datos activa. En esta tarea, identificará algunas de estas métricas de rendimiento y aprenderá a supervisar una métrica en la consola de Amazon RDS.

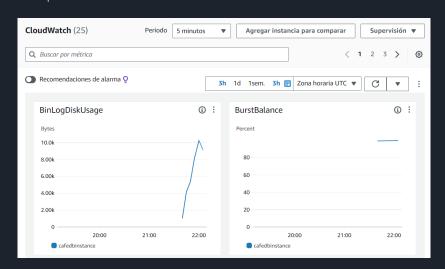
- o En la con En la Consola de administración de AWS, en la barra de búsqueda, ingrese y elija RDS abrir la Consola de administración de RDS.
- o En el panel de navegación izquierdo, seleccione Bases de datos.
- o En la lista Bases de datos, seleccione cafedbinstance. Se mostrará información detallada sobre la base de datos.







o Seleccione la pestaña Monitoreo. De manera predeterminada, esta pestaña muestra una serie de métricas de instancias de base de datos clave que están disponibles en CloudWatch. Cada métrica incluye un gráfico que muestra la métrica a medida que se monitorea durante un período de tiempo específico.



 Para abrir una sesión SQL interactiva en la instancia cafe_db de RDS, en la ventana de terminal de CafeInstance, ingrese el siguiente comando. En el comando, reemplace < Dirección de punto final de la base de datos de la instancia de RDS > por el valor que registró anteriormente.

```
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$ mysql --user=root --password='Re:Start!9' \
> --host="cafedbinstance.c5gkizdpyydk.us-west-2.rds.amazonaws.com" \
> cafe_db
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with; or \g.
Your MariaDB connection id is 79
Server version: 10.5.20-MariaDB-log managed by https://aws.amazon.com/rds/
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [cafe_db]>
```

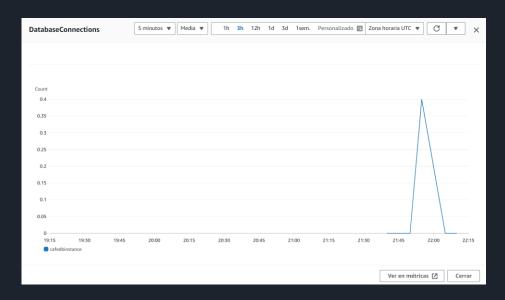
o Para recuperar los datos de la tabla de productos, ingrese la siguiente declaración SQL:





Converight (a) 2000 2019 Oracle	MarriaDR Composition 3h and others						
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.							
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.							
MariaDB [cafe_db]> select * from	product;						
+							
id product_name	description	prid	ce I	product_group	image_url		
++	+	+	_		·		
1 Croissant	Fresh, buttery and fluffy Simply delicious!	1.5	50 I	1	images/Croissant		
s.jpg I							
2 Donut	We have more than half-a-dozen flavors!	1.0	00	1	images/Donuts.jp		
g Chocolate Chip Cookie	Made with Swiss chocolate with a touch of Madagascar vanilla	2.5	50 1	1	images/Chocolate		
-Chip-Cookies.jpg	Indae with Dwild Sheetstate with a boath of Indaegabear vanitia		, ,	-	1111agos, 5115551ac5		
4 Muffin	Banana bread, blueberry, cranberry or apple	1 3.0	00	1	images/Muffins.j		
pg	I Brown time with the tests and some of fourth fourth		-				
y-Blueberry-Tarts.jpg	Bursting with the taste and aroma of fresh fruit	3.5	ן טכ	1	images/Strawberr		
	Made with fresh ripe strawberries and a delicious whipped cream	3.5	50 I	1	images/Strawberr		
y-Tarts.jpg							
7 Coffee	Freshly-ground black or blended Columbian coffee	3.0	00	2	images/Coffee.jp		
g	Rich and creamy, and made with real chocolate	1 3.0	00 1	. 2	images/Cup-of-Ho		
t-Chocolate.jpg	Nich and creamy, and made with real enecessage	, ,,,	, ,	_	i images, sup er ne		
9 Latte	Offered hot or cold and in various delicious flavors	3.5	50 I	2	images/Latte.jpg		
	.						
9 rows in set (0.00 sec)							
MariaDB [cafe db]>							

o En la consola de Amazon RDS, seleccione el gráfico DatabaseConnections para abrirlo en una vista más grande. El gráfico muestra una línea que indica que hay una conexión en uso. Esta conexión se estableció mediante la sesión SQL interactiva desde CafeInstance.



o Para cerrar la conexión de la sesión SQL interactiva, en la ventana de terminal CafeInstance, ingrese el siguiente comando:

```
MariaDB [cafe_db]> exit

Bye
[ec2-user@ip-10-200-0-11 ~]$
```





o Espere 1 minuto y, luego, en el gráfico DatabaseConnections de la consola de Amazon RDS, seleccione Refresh (Actualizar). El gráfico ahora muestra que la cantidad de conexiones en uso es 0.

